Customer :

ALPS EUROPE DISTRIBUTION

Attention :

Your ref. No. :

Your Part No. : SPEC121100

No. SW065140A

Date : 2006 - 07 - 20

SPECIFICATION

ALPS' ;

MODEL : **SPEC121100**

Spec. No. : SPEC-S-501

Sample No. : F3290413M

RECEIPT STATUS

RECEIVED

By Date

Signature

Name

Title

ALPS

ALPS ELECTRIC CO., LTD.

DSG' D K. Tomita

APP' D K.ITO

ENG. DEPT. DIVISION

Sales

Head Office
1-7, Yukigaya-otsuka-cho, Ota-ku, Tokyo. 145-8501 Japan
Phone. +81(3)3726-1211

(PU)

DOCUMENT No. SPEC-S-501	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 1/5
BACKGROUND		Ⓢ

1. General 一般事項

1.1 Application 適用範囲 This specification is applied to low current circuit (Secondary circuit) push switch used for electronic equipment.
この仕様書は主として電子機器に用いる低電流回路用(2次側回路用)プッシュスイッチに適用する。

1.2 Operating temperature range 使用温度範囲: −30 ～ +80℃

1.3 Storage temperature range 保存温度範囲: −40 ～ +85℃

1.4 Test conditions 試験状態 Unless otherwise specified, the atmospheric conditions for making measurements and tests are as follows.
試験及び測定は特に規定がない限り以下の標準状態のもとで行う。
Ambient temperature 温 度: 5～35℃
Relative humidity 相対湿度: 45～85%
Air pressure 気 圧: 86～106kPa{860～1060mbar}
Should any doubt arise in judgement, tests shall be conducted at the following conditions.
ただし、判定に疑義を生じた場合は以下の基準状態で行う。
Ambient temperature 温 度: 20±2℃
Relative humidity 相対湿度: 60～70%
Air pressure 気 圧: 86～106kPa{860～1060mbar}

2.Appearance, construction and dimensions 外観、構造、寸法

2.1 Appearance 外観 Switch shall have good finishing, and no rust, crack or plating failures.
各部の仕上げは良好で、機能上有害な錆、傷、割れ、めっき不良及び剥離等があってはならない。

2.2 Construction and dimensions 構造、寸法 Refer to individual product drawing. 個別製品図による。

3.Rating 定格 Maximum rating 最大定格 30 V.DC 0.1 A (Resistive load(抵抗負荷)

4. Electrical specification 電気的性能

	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準
4.1	Contact resistance 接触抵抗	Shall be measured at 1 kHz±200 Hz (20 mV MAX, 50 mA MAX) or 1 A, 5 V DC by voltage drop method. 1 kHz±200 Hz、電圧 20 mV 以下、電流 50 mA 以下による方法。 または DC 5V, 1A の電圧降下法で測定する。	30 mΩ MAX
4.2	Insulation resistance 絶縁抵抗	Test voltage: 500 V DC, measured after 1 min ± 5 s Applied position: Between all terminals, Between terminals and ground(frame) DC 500 V の電圧を 1分±5秒間端子相互間、端子フレーム間に印加し、測定する。	100 MΩ MIN
4.3	Voltage proof 耐電圧	Test voltage: 500 V AC (50～60Hz, cut-off current 2 mA) Duration: 1 min Applied position: Between all terminals Between terminals and ground(frame) AC 500 V (50～60Hz、感度電流 2mA)の電圧を1分間端子相互間、端子フレーム間に印加する。	No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。

5. Mechanical specification 機械的性能

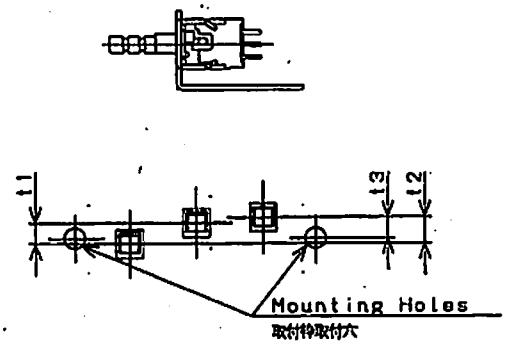
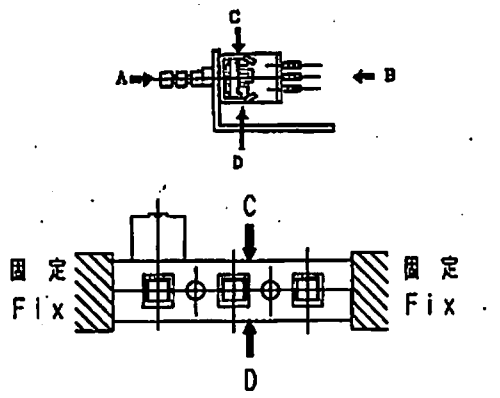
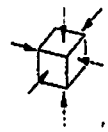
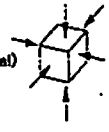
	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準
5.1	Operating force 作動力	A static load shall be applied to the tip of actuator in operating direction. 操作部の先端に作動方向へ静荷重を加えて測定する。	Refer to individual product drawing. 個別製品図による。
5.2	Robustness of terminal 端子強度	A static load of 3 N shall be applied to the tip of terminal in a desired direction for 1 min. The test shall be done once per terminal. 端子先端の一方向へ 3 N の静荷重を1分間加える。 回数は1端子当たり1回とする。	Shall be free from terminal abnormalities, damage and breakage of terminal holding portion. Terminals may be bent after test. Electrical performance requirement specified in item 4 shall be satisfied. 端子の脱落、破損及び端子保持部の破損のないこと。端子の曲がりは差し支えないものとする。 試験後 4項の電気的性能を満足すること。
5.3	Robustness of screw mounting for screw hole type ねじ部の締付強度 (ネジ穴タイプに適用)	Switch shall be mounted at 0.6 N·m by normal mounting method. 取付用めねじを正規の取付方法で 0.6 N·m にて締め付ける。	Shall be free from damage of thread portion or abnormalities in operation. ねじ部に異常のないこと。 動作に異常がないこと。
5.4	Robustness of actuator 操作部強度	A static load of 50 N shall be applied in the operating direction of actuator for 15 s. 操作部の作動方向に 50 N の静荷重を15秒間加える。	Shall be free from pronounce wobble, deformation and mechanical abnormalities. 著しいガタ及び曲がりのないこと。 また、機械的に異常のないこと。
		A static load of 50 N shall be applied in the pull direction of actuator for 15 s. (For latching type, the test shall be conducted at the condition of lock released.) 操作部の引張方向に 50 N の静荷重を15秒間加える。 (ロック付構造の場合は、ロックを解除した状態で試験を行う。)	
		A static load of 10 N shall be applied in the perpendicular direction of operation at the tip of actuator for 15 s. 操作部の先端に作動方向と直角に 10 N の静荷重を15秒間加える。	
		For latching type, a static load of 5 N shall be applied in the pull direction of actuator at the condition of locking actuator. 操作部をロックした状態で引張方向に 5 N の静荷重を加える。	Lock of actuator shall not be dislocated. Shall be free from abnormalities in operation. 操作部のロックが外れないこと。 動作に異常がないこと。
5.5	Wobble of actuator 操作部の振れ	Run-out(P-P) shall be measured by applying a static load of 1 N in the perpendicular direction of operation at the tip of actuator. 操作部の先端に作動方向と直角に1 Nの静荷重を加え、振れ幅(最大値)を測定する。	P-P: 1.5 mm MAX

PAGE	SYMB	BACKGROUND	DATE	APPD	CHKD	DSGD
PAGE	SYMB	BACKGROUND	DATE	APPD	CHKD	DSGD
			Initial design		Jun.4,1993	M.K	S.T	H.Y

APPD.	CHKD.	DSGD.
Dec.12.2005 F.Yasuda,	Dec.12.2005 F.Yasuda.	Dec.12,2005 H.Higashizawa.

ALPS ELECTRIC Co.,LTD.

OR

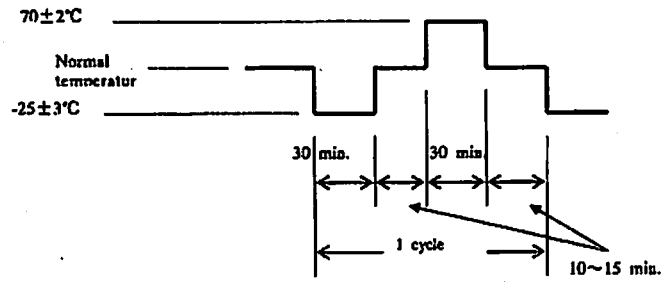
	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準
5.6	Row of actuator. (Applied to multiple-key push switch) 操作部の並び (多連プッシュスイッチに適用)	Switch shall be mounted as shown. Difference of sides shall be measured. スイッチを下図の方法で取り付け側面揃いを測定する 	Difference between actuators t1 = Within 0.5 mm Maximum difference of actuator t2 = Within 1 mm Difference between mounting hole and actuator. t3 = Within 0.5 mm
5.7	Mounting frame Strength (Applied to multiple-key push switch) 取り付け枠強度 (多連プッシュスイッチに適用)	Both ends of mounting frame shall be secured A static load of 10 N shall be applied to the center of mounting frame in A, B, C and D directions 15 seconds. 取り付け枠の両端を固定し取り付け枠の中央部に下図A、B、C、D各方向に 10 Nの静荷重を15秒加える。 	Warp on mounting frame shall be 0.5 mm max. Shall be free from abnormalities in operation. 取り付け枠のそりは、0.5 mm 以下。また、動作に異常がないこと。
5.8	Vibration 耐振性	Switch shall be secured to a testing machine by a normal mounting device and method. Switch shall be measured after following test. 正規の取付用具 取付方法で試験機に固定し、下記条件で試験を行い、試験後測定する。 (1)Vibration frequency range 振動数範囲: 10~55 Hz (2)Total amplitude 全振幅: 1.5 mm (3)Sweep ratio 掃引の割合: 10-55-10 Hz Approx. 1 min 約1分 (4)Method of changing the sweep vibration frequency: Logarithmic or linear 掃引振動数の変化方法 対数又は直線近似 (5)Direction of vibration: Three perpendicular directions including actuator 振動の方向 操作部を含む垂直3方向 (6)Duration 振動時間: 2 h each (6 h in total) 各 2時間 (計 6時間)	Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 50 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2) : 100 MΩ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item4.3): Apply 500 V AC for 1 minute. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within +10 / -30 % of specified value. 規格値の +10 / -30 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観、構造に異常がないこと。
5.9	Shock 耐衝撃性	Switch shall be measured after following test. 下記条件で試験を行い、試験後測定する。 (1)Mounting method 取付方法: Normal mounting method. 正規の方法で取り付ける。 (2)Acceleration 加速度: 490 m/s² (3)Duration 作用時間: 11 ms (4)Test direction 試験方向: 6 directions 6 回 (5)Number of shocks 試験回数: 3 times per direction (18 times in total) 各方向各3回 (計18回) 	Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 50 mΩ MAX Operating force 作動力 (Item 5.1): Within +10 / -30 % of specified value. 規格値の +10 / -30 % 以内。 Shall be free from mechanical abnormalities. (Dislocation of lock of actuator shall not be regarded as abnormalities.) 機械的に異常がないこと。(ただし、操作部ロック外れは異常とみなさない。)
		For latching type, test shall be conducted at the condition of locking actuator. セルフロックタイプは操作部をロックした状態で下記試験を行い、試験後確認する。 (1)Acceleration 加速度: 147 m/s² (2)Duration 作用時間: 11 ms (3)Test direction 試験方向: 6 directions 6 回 (4)Number of shocks 試験回数: 3 times per direction (18 times in total) 各方向各3回 (計18回) 	Lock of actuator shall not be dislocated. Shall be free from abnormalities in operation. 操作部のロックが外れないこと。また、動作に異常がないこと。

5.10	Solderability はんだ付け性	Switch shall be checked after following test. 下記条件で試験を行い、試験後確認する。 (1)Solder はんだ: H63A(JIS Z 3282)/Sn-3.0Ag-0.5Cu (2)Flux フラックス: Rosin flux (JIS K 5902) having a nominal composition of 25% solids by mass of water white rosin in 2-propanol (JIS K 8839) solution. ロジン(JIS K 5902)の2-プロパノール(JIS K 8839)溶液とし濃度は質量比ロジン約25%とする。 (3)Soldering temperature はんだ温度: 230±5 ℃ Immersing time 浸漬時間: 3±0.5 s Flux immersing time shall be 5~10 s in normal room temperature. ただし、フラックス浸漬は常温で5~10秒とする。 (4)Immersion depth: 浸積深さ Immersion depth shall be at copper plating portion for P.C.B. terminal after mounting. Thickness of P.C.B.: 1.6 mm Immersion depth shall be at wiring portion of lead wire for lead wire terminal. プリント基板用端子はプリント基板(t1.6)実装後、銅箔面まで浸漬。 リード配線用端子は端子のリード線からげ部を浸漬。	More than 90 % of immersed part shall be covered with solder. Cutting section of mounting frame shall not applied. 浸漬した部分の 90 %以上がはんだで覆われていること。 但し、取り付け足の破断面は除く。
5.11	Resistance to soldering heat はんだ耐熱性	Switch shall be measured after following test. (1)Solder はんだ: H63A(JIS Z 3282), Sn-3.0Ag-0.5Cu (2)Flux フラックス: Rosin flux (JIS K 5902) having a nominal composition of 25% solids by mass of water white rosin in 2-propanol (JIS K 8839) solution. ロジン(JIS K 5902)の2-プロパノール (JIS K 8839)溶液とし濃度は質量比ロジン約25%とする。 (3)Temperature and immersing time 温度と浸漬時間 Dip soldering ディップはんだ: Temperature 温度(℃) 260± 5; Time 時間 (s) 5 ± 1 Manual soldering 手はんだ: Temperature 温度(℃) 350±10; Time 時間 (s) 3 +1 / 0 (4)Immersion depth: 浸漬深さ Immersion depth shall be at copper plating portion for P.C.B. terminal after mounting. Thickness of P.C.B.(Single sided copper clad phenol resin P.C.B.): 1.6 mm Immersion depth shall be at wiring portion of lead wire for lead wire terminal. プリント基板用端子はプリント基板(片面銅張りフェノール樹脂積層板 t1.6)実装後、銅箔面まで浸漬。リード配線用端子は端子のリード線からげ部を浸漬。	No abnormalities shall be recognized in appearance and the operation. Electrical performance specified in item 4 shall be satisfied. 外観に著しい変形のないこと。 動作に異常がなく、4項の電気的性能を満足すること。

6. Durability 耐久性能

	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準
6.1	Operating life without load 無負荷寿命	Switch shall be operated 10,000 cycles at 15~20 cycles/min without load. 無負荷にて10,000サイクル(動作速度15~20サイクル/分)連続動作を行う。	Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 50 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2) : 10 MΩ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item4.3): Apply 500 V AC for 1 minute. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within +10 / -30 % of specified value. 規格値の +10 / -30 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観,構造に異常がないこと。
6.2	Operating life with load 負荷寿命	Switch shall be operated at 15~20 cycles/min with condition as following table. 下記表にて(動作速度15~20サイクル/分)連続動作を行う。 Load 抵抗負荷: 30 V DC , 0.1A (Resistive load 抵抗負荷); Cycles: 10,000	Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 50 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2) : 10 MΩ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item4.3): Apply 500 V AC for 1 minute. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within +10 / -30 % of specified value. 規格値の +10 / -30 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観,構造に異常がないこと。

7. Environmental test 耐候性

	Items 項目	Test conditions 試験条件	Criteria 判定基準
7.1	Cold 耐寒性	After testing at −40±2℃ for 96 h, the switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1h, and then measurement shall be made within 1h. Water drops shall be removed. −40±2℃にて96時間試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。 水滴は取り除く。	Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 50 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2) : 10 MΩ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item4.3): Apply 500 V AC for 1 minute. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within +10 / −30 % of specified value. 規格値の +10 / −30 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観,構造に異常がないこと。
7.2	Dry heat 耐熱性	After testing at 85±2℃ for 96 h, the switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1h, and then measurement shall be made within 1h. 85±2℃にて96時間試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。	Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 50 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2) : 10 MΩ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item4.3): Apply 500 V AC for 1 minute. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within +10 / −30 % of specified value. 規格値の +10 / −30 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観,構造に異常がないこと。
7.3	Damp heat 耐湿性	After testing at 40±2℃ and 90〜95%RH for 96 h, the switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1h, and then measurement shall be made within 1h. Water drops shall be removed. 60±2℃、相対湿度90〜95%にて96時間試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。水滴は取り除く。	Contact resistance 接触抵抗 (Item 4.1): 50 mΩ MAX Insulation resistance 絶縁抵抗 (Item 4.2) : 10 MΩ MIN Voltage proof 耐電圧 (Item4.3): Apply 500 V AC for 1 minute. No dielectric breakdown shall occur. 絶縁破壊のないこと。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within +10 / −30 % of specified value. 規格値の +10 / −30 % 以内。 No abnormalities shall be recognized in appearance and construction. 外観,構造に異常がないこと。
7.4	Salt mist 塩水噴霧	Switch shall be checked after following test. 下記条件で試験を行い、試験後確認する。 (1) Temperature 温度 : 35±2℃ (2) Salt solution 塩水濃度 : 5±1% (Solids by weight) (質量比) (3) Duration 試験時間 : 24±1h After the test, salt deposit shall be removed in running water. 試験後試料に付着した塩堆積物を流水で落とす。	No remarkable corrosion shall be recognized in metal part. 機能上有害な著しいさびがないこと。
7.5	Change of temperature 温度サイクル	After 5 cycles of following conditions, the switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1h, and measurement shall be made within 1h after that. Water drops shall be removed. 下記条件で 5サイクル試験後、常温常湿中に1時間放置し1時間以内に測定する。 水滴は取り除く。  	Electrical performance requirement specified in item 4 shall be satisfied. 試験後 4項の電気的性能を満足すること。 Operating force 作動力 (Item 5.1): Within +10 / −30 % of specified value. 規格値の +10 / −30 % 以内。

OR

7.6	Damp heat with Load. 耐湿負荷 (耐銀マイグレーション特性)	DC voltage 1.5 times as much as rated voltage shall be applied continuously between adjacent terminal at 60 ±2 ℃ and 90 ～ 95 %RH. After 500 hours testing, switch shall be allowed to stand under normal temperature and humidity condition for 1 hour, and measurement shall be made within 1 hour after that. Water drops shall be removed. 60 ±2 ℃ 相対湿度 90 ～ 95 % にて隣接端子間に定格電圧の直流電圧を連続印加し500時間試験後、常温常湿中に 1時間放置し 1時間以内に測定する。 但し、水滴は取り除く。	Insulation resistance (50V DC) : 10 MΩ min. 絶縁抵抗(印加電圧DC50V):10 MΩ以上 Voltage proof : Apply 100 V AC for 1 minute. No dielectric breakdown shall occur. 耐電圧:AC100V、1分間印加 絶縁破壊のないこと。

【Precaution in use】 ご使用上の注意

A. General 一般項目

1. This product has been designed and manufactured for general electronic devices, such as audio, visual, home electronics, information, communication and automotive devices. In case it is used for more sophisticated equipment requiring higher safety and reliability, such as life support system, space & aviation devices, disaster prevention & security system, please make verification of conformity or check on us for the details.
本製品はオーディオ、映像、家電、情報、通信,車載などの一般電子機器用に設計・製造したものです。生命維持装置、宇宙・航空機器、防災・防犯機器などの高度な安全性や信頼性が求められる用途に使用される場合は、貴社にて適合性の確認を頂くか、当社へご確認ください。
2. Unstable contact may occur if the switch is used lower than DC 1V or 10μA. Please consult us for special applications.
電圧DC1V以下または電流10μA以下で使用しますと、接触不安定となることがあります。このような用途に使用される場合は別途ご相談下さい。

B. Soldering 半田付

1. Note that if the load is applied to the terminals during soldering they might suffer deformation and defects in electrical performance.
端子をはんだ付けされる場合、端子に荷重が加わりますと条件によりガタ、変形及び電気的特性劣化のおそれがありますのでご注意下さい。
2. Conditions of soldering shall be confirmed under actual production conditions.
はんだ付けの条件の設定については、実際の量産条件で確認されるようお願いします。
3. If you use a through-hole PCB or thinner thickness PCB than recommended, please previously check the soldering conditions adequately, because it makes larger heat stress.
スルーホールのプリント基板及び推奨板厚より薄い基板をご使用される場合は推奨基板よりも熱ストレスの影響が大きくなりますので半田付条件については事前に十分な確認をして下さい。
4. Use of water-soluble soldering flux shall be avoided because it may cause corrosion of the switch.
はんだ付けの際、水溶性フラックスはスイッチを腐食させるおそれがありますのでご使用はお避け下さい。
5. Take care not to let flux foam penetrate to the switch when you perform auto-dip soldering, which may sometimes produce too much foam.
オートディップの場合フラックスの発泡量過多によりフラックスがスイッチ内部に浸入する場合が有りますので十分にご注意ください。
6. Soldering should be performed after lock released. If attempted under locked condition, the latching mechanism may be deformed by soldering heat.
セルフロックタイプははロックを解除した状態ではんだ付け下さい。ロック状態ではんだ付け行いますと、はんだの熱によってロック機構部が変形することがあります。

C. Washing 洗浄

1. This switch is not washable. If you wash it, it may deteriorate mechanically and electrically.
本製品は洗浄できません。洗浄されますと、機械的・電気的特性が劣化します。

D. Electrical design 回路設計

1. Special consideration for contact chattering and bounce is necessary for circuit and software designing. (Ex. Multi-time contact reading, CR integrating circuit)
回路設計及びソフト設計については、チャタリング,バウンスに対する考慮をお願いします。(複数回の読込み、CR積分回路等)
2. It is recommended to install a protective or redundant circuit, or to perform safety tests when you use the switches for the equipment requiring expensive safety, whatever purposes the equipment is applied for.
用途の如何にかかわらず、高い安全性が求められる機器にお使いになるときは、保護回路や冗長回路を設けて機器の安全を図られると同時に、お得意様において安全性のテストをされることをお勧めします。

E. Storage 保管方法

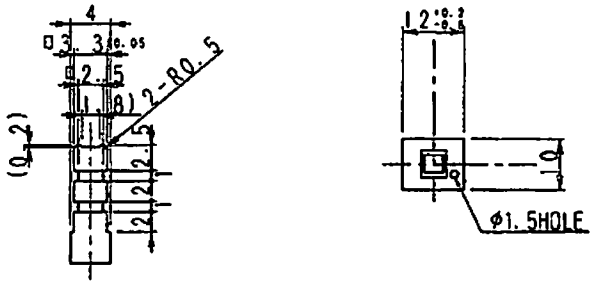
1. To prevent contact disturbance by the sulfuration or oxidation of the contact and terminal, and deterioration of solderability by thin film on the terminal, please note following;
接点部,端子部の硫化及び酸化等による接触障害や、皮膜形成によるはんだ付け性の劣化等を防ぐ為に以下の点にご配慮下さい。
   (1) Storage in the atmosphere of high temperature, high humidity, corrosive gases such as sulphur or chlorinate gas, and excessive piling up of the carton boxes shall be avoided.
   高温高湿及び硫黄、塩素等の腐食性ガスの発生する恐れのある場所での保管、ならびに過剰な積み重ねはお避け下さい。
   (2) Switches shall be stored as the package not opened and in the normal temperature and normal humidity, and the switches shall be used preferably within 3 months, at least within 6 months.
   スイッチは開梱せずに常温常湿で保管し、納入後3ヶ月以内を目安として、遅くとも6ヶ月以内でご使用下さい。
   (3) When the switches are stored after opening the package, the switches shall be sealed with a polyethylene bag etc. and stored in dark and cool place, avoiding direct sunlight. The switches shall be used as soon as possible.
   開梱後保管する際は、ポリ袋等で密封し直射日光の当たらない冷暗所に保管し、速やかにご使用下さい。

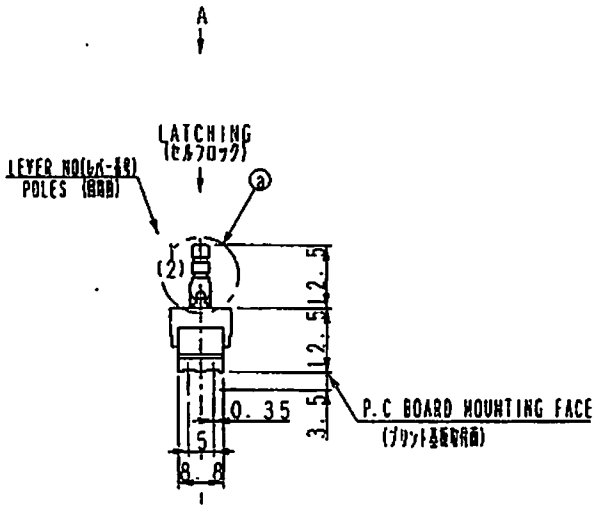
F. Others. その他

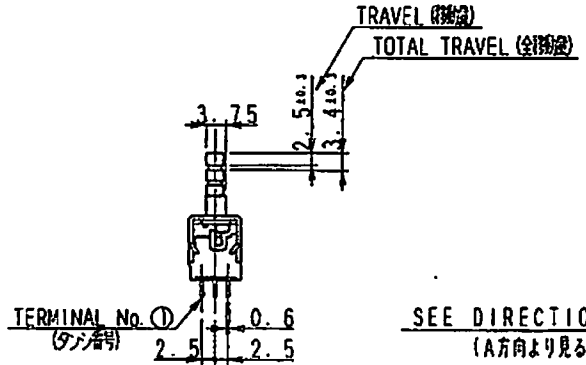
1. Please understand that specifications other than electric and mechanical characteristics and outside dimensions may be changed at our own discretion.
電気的、機械的特性、外観寸法および取付寸法以外につきましては、当社の都合により変更させて頂く事がありますので、あらかじめ御了承下さい。

BACK GROUND 背景
⚠ SI単位化

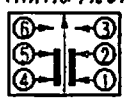
ⓐ DETAIL (詳細) (2:1)







SEE DIRECTION "A"
(A方向より見る)



CIRCUIT DIAGRAM
(回路図)

NOTES (注記)

2. CONTACTS OF CHANGEOVER TIMING:NONSHORTING
(接点の切換 タイミング:ノンショーティング)

1. OPERATING FORCE:2±1N ~~{200±100gf}~~ ⚠
(作動力)

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPEC.	
BASIC DIMENSIONS	TOLERANCES
UP 10 4	±0.2
OVER 4 UP TO 16	±0.3
OVER 16 UP TO 63	±0.4
ABOVE 63 TO 250	±0.5
ABOVE 250	±0.7
ANGULAR DIMENSIONS ±3°	

ZONE	SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD
	⚠2	Dec. 21. 2001	Y. T	H. Y	M. G

ALPS ELECTRIC CO., LTD.

	UNIT	SCALE	MODEL NO. (機種名)
	mm	-/-	SPEC121100
APPD. Apr. 21' 98 N. Yoshizawa	CHKD. Apr. 21' 98 H. Kise	DSGD. Apr. 21' 98 H. Yamauchi	TITLE PRODUCT DRAWING (製品図)
			DOCUMENT NO. SPEC121100. AE11. 013

FURUKAWA DIV. (A3)